Aus der geburtshilflich-gynækologischen Klinik Basel
Direktor: Prof. Dr. A. Labhardt

Die Leistungen der Geburtshilfe für die Kinder an der Basler Frauenklinik 1868-1935

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Universität Basel

Vorgelegt von
PAUL GYSIN, med. prakt.
aus Rothenfluh (Baselland)

Druck von P. Heinzelmann, Liestal - 1939

Aus der geburtshilflich-gynækologischen Klinik Basel
Direktor: Prof. Dr. A. Labhardt

Die Leistungen der Geburtshilfe für die Kinder an der Basler Frauenklinik 1868-1935

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Universität Basel

Vorgelegt von
PAUL GYSIN, med. prakt.
aus Rothenfluh (Baselland)

Druck von P. Heinzelmann, Liestal - 1939

Von der medizinischen Fakultät Basel genehmigt auf Antrag von Prof. Dr. A. Labhardt.

Tag der Promotion: 19. Mai 1938

R UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern in Dankbarkeit gewidmet!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546708_0038

Auf Grund der Kindersterblichkeit soll die Entwicklung der geburtshilflichen Leistungen im Basler Frauenspital verfolgt werden. Krankengeschichten, in denen über den Geburtsverlauf, über die einzelnen Daten der Geburten in mehr oder weniger ausführlicher Weise berichtet ist, werden an der Basler Frauenklinik seit 1868 angefertigt. Aus diesen Protokollen werden in der nachfolgenden Arbeit einige Angaben über Kindersterblichkeit zusammengestellt und miteinander verglichen. Mit den so gewonnenen Resultaten können wir uns über die bisherigen Leistungen orientieren und auch Schlüsse ziehen für unser Verhalten in der Zukunft. Als Grundlage der Arbeit dient ein Vortrag von Labhardt (14), gehalten an der Tagung der Schweiz. Gyn. Gesellschaft 1933 über Kindersterblichkeit.

In der Zusammenstellung werden alle gestorbenen Kinder berücksichtigt, die mindestens 35 cm lang oder mindestens 1200 gr. schwer sind und nur Geburten gezählt, die innerhalb des Frauenspitals stattfanden. In den bis jetzt in der Literatur angegebenen Statistiken findet man noch wenig Einheitlichkeit in der Bearbeitung, wie auch Dexens (7) betont, daher fällt es schwer, die Resultate miteinander zu vergleichen.

Es werden alle gestorbenen Kinder einbezogen und in 3 Gruppen eingeteilt, je nach dem Absterbemoment, ob sie

Gruppe A vor der Geburt oder vor dem Spitaleintritt starben,

Gruppe B während der Geburt oder infolge derselben gestorben sind,

Gruppe C nach der Geburt und unabhängig von derselben gestorben sind

und zwar für Gruppe B und C bis und mit dem 10. Wochenbettstag. In der Literatur finden sich Arbeiten mit Berücksichtigung folgender Zeittermine:

Rott (21) zählt Kinder, die kurz vor, während und gleich nach der Geburt starben, sowie Absterben in der ersten Lebenswoche; Djelatides (8) nur die während des Geburtsvorganges Gestorbenen; Gammeltoft (9) Totgeborene und Tod im ersten Lebensjahre. Nevinny (17) zählt in einer ersten Gruppe Kinder, die vor der Geburt, unter der Geburt und innerhalb von 24 Stunden starben, in einer zweiten Gruppe solche, die vom 2.—8. Wochenbettstage starben und in einer dritten Gruppe später Abgestorbene oder moribund Entlassene. Swanson (24), Stander (22), Clifford (5) berücksichtigen Neugeborene der ersten 2 Wochen. Bernhart (3) schreibt über tot oder lebendig geborene Kinder, jedoch innerhalb 10 Tagen gestorben. Liebmann (15), Kollmannsperger (12) ziehen Todesfälle in den ersten 10 Tagen in Berücksichtigung.

In den Jahren 1868 bis 1935 wurden im Basler Frauenspital 69,433 Kinder geboren. Davon starben 3 361 oder 4,8 %. 57,4 % der Verstorbenen waren Knaben, 42,6 % Mädchen. 50,5 % hatten eine Länge unter 48 cm, waren also Frühgeborene.

Die Zeitspanne von 67 Jahren wird in 4 ungefähr gleiche Perioden eingeteilt:

I.	Periode	1868—1885
II.	„	1886—1900
III.	„	1901—1915
IV.	„	1916—1935

In Tabelle 1 ist die prozentuale Kindersterblichkeit an der Basler geburtshilflichen Klinik in den 4 angegebenen Zeitperioden dargestellt, reife und frühreife Kinder sind gesondert eingetragen. Die Totalmortalität war in der I. Periode mit 10,4 % eine sehr hohe, mehr als zur Hälfte waren es Frühgeborene. In der IV. Periode starben nur noch 1/3 soviel Kinder, ungefähr gleich viel Frühgeborene wie Reife, es sind 3,6 %. Nevinny (17) fand 3,99 %, Bernhart (3) 4,3 %, Bakewell (2) errechnete eine kindliche Mortalität von 4 %. Stechmann (23) fand von 1922 bis 1934 einen Rückgang der Sterblichkeit von 50 %.

Die kindlichen Todesfälle werden in die angegebenen 3 Gruppen geteilt, um ein besseres Bild der Leistungen der eigentlichen Geburtshilfe zu bekommen.

Bei Gruppe A, bei den vor der Geburt und vor dem Spitaleintritt Gestorbenen, spielt die geburtshilfliche Kunst im engern Sinne keine wesentliche Rolle. Die Kinder waren bereits tot, als die Mutter in die klinische Behandlung trat.

In Gruppe B, während der Geburt oder infolge derselben Gestorbene, sind diejenigen Kinder angeführt, die bis zum Wehenbeginn, respektive Spitaleintritt, noch hörbare Herztöne hatten, die sub partu oder post partum bis zum 10. Tag starben und bei denen klinisch und oft auch pathologisch-anatomisch der Geburtsverlauf als schädigender Faktor angenommen werden konnte; in dieser Gruppe kommt die eigentliche geburtshilfliche Kunst zum Ausdruck.

Die Gruppe C, die die nach der Geburt und unabhängig von derselben Gestorbenen umfasst, enthält die Todesfälle bis zum 10. Tag, die mit dem Geburtsverlauf in keinerlei Zusammenhang gebracht werden konnten.

Bei Gruppe A ist die Gesamtzahl der verstorbenen Kinder von der I. Periode bis zur IV. auf mehr als die Hälfte gesunken und zwar kommt dieser Abfall im wesentlichen den Frühgeborenen zugute. Als Grund dafür kann eine bessere Schwangernfürsorge, Aufklärung der Wöchnerinnen und eine Bekämpfung chronischer Allgemeinerkrankungen, speziell auch der Syphilis, angesehen werden. Dagegen hat die Zahl der reifen, vor der Geburt gestorbenen Kinder kaum abgenommen. Ursachen waren häufig schwere Nephropathien der Mutter, vorzeitige Lösung der normal inserierenden Placenta, Nabelschnur- oder Placentaranomalien, vorzeitiger Blasensprung; sehr oft konnte, trotz Sektion, die Todesursache nicht erkannt werden, sei es, dass die Maceration schon zu weit vorgeschritten war, oder dass pathologisch-anatomisch keine Todesursache beim Kind nachweisbar war.

Bei Gruppe B ist die Gesamtzahl der hieher gehörenden Todesfälle im Laufe der 4 Perioden auf etwa $^1/_3$ gesunken. Hier sind

Kindersterblichkeit in Prozent. (Tabelle 1)

I. 1868—1885	4045	Kinder	geboren
II. 1886—1900	9780	„	„
III. 1901—1915	21112	„	„
IV. 1916—1935	34496	„	„

frühreife Kinder

reife Kinder

Totalmortalität

Gruppe A
Vor der Geburt
abgest. Kinder

Gruppe B.
Unt. od. infolge
der Geburt
abgest. Kinder

Gruppe C
Nach d. Geburt
u. unabhängig
dav. gest. Kinder

die reifen Kinder in der Ueberzahl, etwa $^3/_4$; denn ihr Durchtritt durch das Becken und die Weichteile der Mutter ist naturgemäss grösseren Schwierigkeiten ausgesetzt, als bei den kleineren, also meist frühgeborenen Kindern. Ausserdem haben zur Besserung der Verhältnisse der Frühgeborenen die ziemlich zahlreichen, oft frühgeborenen Placenta-praevia-Kinder beigetragen, die heutzutage mittelst der Schnittentbindung meist gerettet werden können. Bei den Reifen wirken sich die erfolgreicheren Behandlungsmethoden der schwersten geburtshilflichen Komplikationen aus: Placenta-praevia, Eklampsie, enges Becken. Die Sterblichkeit der Reifen nahm gleichmässig in jeder Periode ab, diejenige der Frühreifen in der letzten Periode um mehr als die Hälfte.

Gruppe C wird namentlich mit Frühgeborenen belastet. Dank den Fortschritten auf dem Gebiete der Säuglingspflege hat sich hier eine beträchtliche Besserung eingestellt. Auch die Sterblichkeit der reifen Kinder hat sich auf ein ordentliches Minimum reduziert, wiederum dank der sofort nach der Geburt einsetzenden sachgemässen Pflege: Diagnosen wie Nabelsepsis, gestorben an Melaena liest man in den letzten Jahren weit weniger in den Krankengeschichten, auch Ernährungsstörungen der ersten Tage sind auf ein Minimum gesunken. Eine wesentliche Besserung stellt sich aber in den Perioden II—IV nur bei den reifen Kindern ein, die Frühgeborenensterblichkeit dieser Gruppe zu reduzieren, wird eine Aufgabe der Zukunft sein. Wenn auch in Betracht gezogen wird, dass heutzutage verhältnismässig mehr normale Geburten in der Klinik vor sich gehen als früher, so bleibt sicher dennoch ein redlicher Teil der Besserung den oben genannten Fortschritten zu verdanken.

Tabelle 2 orientiert über die Geschlechtsverhältnisse der gestorbenen Kinder, sowie über die Zahl der Frühgeborenen in jeder der 4 Zeitperioden und in jeder der 3 Gruppen.

Verhältnis der reifen und frühreifen verstorbenen Kinder in den einzelnen Gruppen und Perioden.

(Tabelle 2)

	Anzahl	% pro Gruppe	♂	♀	Davon Frühgeborene
Periode I: 1868—1885					
Gruppe A					
Vor der Geburt oder vor dem Spital-eintritt gestorben	103	(24,41%)	58	45	70=67,96%
Gruppe B					
Während d. Geburt od. infolge derselben gestorben	164	(38,86%)	82	82	51=31,10%
Gruppe C					
Nach der Geburt u. unabhängig v. derselben gestorben	155	(36,73%)	83	72	117=75,49%
	422		223=53%	199=47%	238=56,40%
Periode II: 1886—1900					
Gruppe A	186	(31,85%)	103	83	124=66,66%
Gruppe B	244	(41,78%)	147	97	75=30.74%
Gruppe C	154	(26,37%)	84	70	99=64,28%
	584		334=57%	250=43%	298=51,03%
Periode III: 1901—1915					
Gruppe A	312	(28,39%)	175	137	184=58,97%
Gruppe B	470	(42,77%)	294	176	162=34,47%
Gruppe C	317	(28,84%)	180	137	232=73,19%
	1099		649=59%	450=41%	578=52,59%

	Anzahl	% pro Gruppe	♂	♀	Davon Frühgeborene
Periode IV: 1916—1935					
Gruppe A	385	(30,65%)	219	166	185=48,05%
Gruppe B	504	(40,13%)	289	215	113=22,42%
Gruppe C	367	(29,22%)	214	153	287=78,20%
	1256		722=58%	534=42%	585=46,58%
1868—1935					
Gruppe A	986	(29,35%)	555=56%	431=44%	563=57,01%
Gruppe B	1382	(41,14%)	812=59%	570=41%	401=29,02%
Gruppe C	993	(29,53%)	561=56%	432=44%	735=74,02%
	3361		1928=57%	1433=43%	1699=50,55%

Es starben in der ganzen Beobachtungszeit 29,3 % der Kinder vor der Geburt und 29,5 % nach der Geburt; es fanden also 58,8% der gestorbenen Kinder unabhängig vom Geburtsverlauf den Tod, und zwar fast gleichviel vor wie nach dem Geburtsakt. 41,2 % starben unter der Geburt oder an deren Folgen. 57,4 % aller toten Kinder waren Knaben, 42,6 % Mädchen. Das Praevalieren der Knaben in allen Gruppen ist auffallend, besonders in derjenigen der sub partu zugrunde gegangenen, wo diese durch ihre Grösse vermehrte Schwierigkeiten verursachen. Das Verhältnis ist hier 59 % Knaben, 41 % Mädchen. Paporiciu (18) nimmt an, dass das Ueberwiegen des männlichen Geschlechtes in der Kindersterblichkeit vor der Geburt durch erhöhten Vitaminbedarf durch intensiveres Wachstum bedingt sei.

Die Frühgeborenen machen in allen 3 Gruppen 50,5 % aus. Morosova und Raskina (16) erhielten 39 % Frühgeborene bei Berücksichtigung einer Länge unter 48 cm und Gewicht unter 2500 gr., doch fehlen Angaben über die untern Grenzmasse. Sehr gross ist die Sterblichkeit der Frühgeborenen in der Gruppe C, wo 3/4 der Gestorbenen Frühgeborene waren; daran ist im wesentlichen die Adynamie in den ersten Lebenstagen beteiligt. Krasner (13) gibt als Grund des Absterbens vor der Geburt folgende Reihenfolge an: Gestosen der Mutter (Nephropathie und Eklampsie),

Placentaranomalien, Nabelschnuranomalien und an letzter Stelle Lues, Cruveilhier (6) misst der Lues eine sehr grosse Bedeutung bei und auch sonst wird sie in der Literatur oft an erster Stelle genannt.

Beim Vergleich der entsprechenden Gruppen in den 4 Perioden ändert sich das Verhältnis für den Zeitpunkt des Absterbens der Kinder nur unwesentlich. Man kann daraus schliessen, dass die Fortschritte, die erzielt wurden im Kampfe gegen die Säuglingssterblichkeit auf die Zeit vor, während und nach der Geburt ungefähr gleichmässig verteilt werden. Die Resultate in der ersten Periode fallen etwas aus dem Rahmen, die Krankengeschichten sind zu jener Zeit noch weniger ausführlich gehalten worden, vor allem was die Angaben über den Absterbemoment anbetrifft. In allen 4 Perioden ist die männliche Ueberzahl ungefähr in gleichem Verhältnis.

Bei der Zahl der Frühgeborenen ist in der Folge der Perioden eine progrediente Abnahme zu konstatieren, von 56 % auf 46 %: den grössten Anteil daran haben die vor der Geburt abgestorbenen Kinder, deren Sterblichkeit von 67,9 % auf 48 % gesunken ist.

Die während der Geburt oder infolge derselben abgestorbenen frühgeborenen Kinder sind namentlich in der Periode IV weniger zahlreich, von 31,1 % auf 22,4 % vermindert; dies darf wohl zu einem grossen Teil der eigentlichen Geburtshilfe und der unmittelbaren postnatalen Pflege angerechnet werden.

Die prozentuale Beteiligung der Frühgeborenen. die nach der Geburt starben, also Gruppe C, ist in allen 4 Perioden sehr hoch und zwar hat sie eher noch zugenommen; offenbar deshalb, weil die Zahl der geretteten, reifen Kinder relativ zugenommen hat.

Es sterben also nach der Geburt und unabhängig davon relativ mehr Kinder, die noch nicht reif sind; unter diesen stehen die an Adynamie gestorbenen weitaus an erster Stelle. Tabelle 3 gibt darüber Aufschluss:

Die Ursachen der Todesfälle in Gruppe C.

(Tabelle 3)

	Anzahl der Fälle	♂	♀	Frühgeborene
Periode I:				
Adynamie	105	56	49	94
Missbildungen	7	4	3	3
Erkrankungen	43	23	20	15
	155	83	72	112 = 72 %
Periode II:				
Adynamie	65	34	31	64
Missbildungen	16	7	9	6
Erkrankungen	73	43	30	33
	154	84	70	103 = 67 %
Periode III:				
Adynamie	187	111	76	180
Missbildungen	25	14	11	13
Erkrankungen	105	55	50	39
	317	180	137	232 = 74 %

Autopsieberichte der an Erkrankungen gestorbenen Kinder:

a. Kernikterus	5
b. Melaena	5
c. Pneumonie	15
d. Andere Erkrankungen	80
	105

	Anzahl der Fälle	♂	♀	Frühgeborene
Periode IV:				
Adynamie	235	141	94	235
Missbildungen	68	34	34	32
Erkrankungen	64	37	27	23
	367	212	155	290 = 79 %

Autopsieberichte der an Erkrankungen gestorbenen Kinder:

a. Kernikterus	12
b. Melaena	10
c. Pneumonie	17
d. Andere Erkrankungen	25
	64

Die prozentuale Zunahme der Frühgeborenen beweist, dass mehr Reife gerettet werden. Die Zahl der Missbildungen hat in der letzten Periode auf Kosten der unter Erkrankungen zusammengefassten Fälle zugenommen, dies hängt davon ab, dass heute sozusagen alle im Wochenbett abgestorbenen Kinder seziert werden. Sektionen wurden ausgeführt:

1916—1920 in 32 % der Fälle
1921—1925 in 62 % der Fälle
1926—1930 in 73 % der Fälle
1931—1935 in 86 % der Fälle

Die Zunahme der Sektionen hat dazu geführt, dass eine grössere Zahl von innern Missbildungen erkannt wurden.

Als Todesursache der an Erkrankungen gestorbenen Kinder sind einige der häufigsten in Tabelle 3 angegeben. Die Tatsache, dass also unabhängig von der Geburt so viele Kinder in den ersten 10 Tagen ihres Lebens als Frühgeborene sterben, mahnt zu entsprechenden Vorkehrungen. Es ist ja seit der ersten Periode wesentlich besser geworden, doch ist die Sterblichkeit der Frühgeborenen in den Perioden II—IV kaum mehr verändert worden; es ist eine relative Zunahme der Sterblichkeitsziffer gegenüber den reifen Kindern in Gruppe C vorhanden, absolut (im Verhältnis zur Gesamtsterblichkeit) jedoch eine Abnahme, siehe Tabelle 1. Bernhart (3) gibt an, die Frühsterblichkeit der Neugeborenen durch Verminderung von Frühgeburten zu bekämpfen, deren Ursachen z. T. aetiologisch behoben werden könnten (chronische Allgemeinerkrankungen und konstitutionelle Insuffizienz der Mutter). Auch Rohmer (25) sieht in der Frühgeburt einen Faktor, den man soviel als möglich eliminieren sollte, im Kampfe gegen die Säuglingssterblichkeit. Nevinny (17) betont die Notwendigkeit,

die Frühgeburten-Fürsorge zu verbessern, um eine Senkung der Sterblichkeit der Kinder zu erzielen. Andebert und Bourrel (1) äussern sich in einer statistischen Arbeit, dass Frühgeburten sich oft vermeiden liessen durch längere Schonzeit, besonders bei Fabrikarbeiterinnen. Kessler und Laube (11) hoffen durch rechtzeitiges Einsetzen der Schwangernfürsorge und durch gründliche Ausbildung der Aerzte und Hebammen die Frühgeborenensterblichkeit noch herabsetzen zu können. Peller (19) glaubt, dass trotz Verbesserung der Geburtshilfe die Totgeburtenquote und Frühsterblichkeit in den Kulturländern kaum gesunken seien; diese seien im wesentlichen nur von den sozialen Verhältnissen der Schwangern abhängig. Er fordert grösste Schonung und beste Pflege der Hochschwangern, bei schlechten sozialen Verhältnissen in Schwangernheimen. In einer erst kürzlich erschienenen Statistik in Amerika von Bundesen (4) wird mit aller Energie darauf hingewiesen, dass zur Bekämpfung der Frühsterblichkeit das Zustandekommen von Frühgeburten verhindert werden sollte; dass aber der Tod infolge Frühgeburt laut Autopsieberichten nicht — wie man bisher annahm — an erster Stelle stehe, sondern dass die cerebrale Blutung die führende Todesursache darstelle.

Von den Kindern der Gruppe B, deren Tod in relativ hohem Masse von dem Geburtsverlauf und der Geburtshilfe abhängig ist, starben 95% unter der Geburt selbst und in den ersten 24 Stunden. Die prozentuale Verteilung ist die folgende:

Unter der Geburt gestorben	70 %	95 %
In den ersten 24 Stunden gestorben	25 %	
Am 2. Tage gestorben	3 %	
3. — 10. Tag gestorben	2 %	

Aehnliches fanden Bernhart (3) und Liebmann (15).

Nach den Ursachen, die zum Tode führten, werden in Tabelle 4 die Kinder nach dem Modus der Asphyxie in verschiedene Gruppen eingeteilt, die nicht ganz scharf voneinander getrennt werden können. Unter der Geburt Gestorbene und an deren Folgen im Wochenbett Gestorbene werden gesondert angeführt; die Tabelle sei hier ausführlich wiedergegeben.

Die Todesursachen der unter der Geburt und infolge derselben Verstorbenen.

(Tabelle 4)

Periode I:

	Anzahl der Fälle	I-parae	davon über 30 Jahre	Kinder über 50 cm
Geburt				
I. Querlage u. Beckenendlage	15	2	—	7
II. Enges Becken	45	16	4	14
III. Nabelschnurvorfall	19	4	1	11
IV. Uterusruptur	3	1	—	2
V. Eklampsie	5	2	1	—
VI. Plac. praev. u. vorz. Lösung	14	—	—	4
VII. Missbildungen	3	1	—	1
VIII. Asphyxie bei Kopflage	28	12	6	14
	132	38	12	53
Wochenbett				
IX. Asphyxie	21	7	2	4
X. Subdurale Blutungen und Verletzungen	10	4	1	3
XI. Fruchtwasseraspiration	1	—	—	—
	32	11	3	7
Total	164	49	15	60
		=30%	=30,5%	=36,5%

Periode II:

Geburt				
I. Querlage u. Beckenendlage	14	5	—	8
II. Enges Becken	14	7	3	7
III. Nabelschnurvorfall	29	11	2	14
IV. Uterusruptur	7	2	—	5
V. Eklampsie	11	7	3	3
VI. Plac. praev. u. vorz. Lösung	34	1	1	15
VII. Missbildungen	6	—	—	4
VIII. Asphyxie bei Kopflage	68	34	9	31
	183	67	18	87

	Anzahl der Fälle	I-parae	davon über 30 Jahre	Kinder über 50 cm
Wochenbett				
IX. Asphyxie	35	12	4	9
X. Subdurale Blutungen und Verletzungen	19	4	1	9
XI. Fruchtwasseraspiration	7	2	—	2
	61	18	5	20
Total	244	85	23	107
		=34,8%	=27%	=44%

Periode III:

Geburt				
I. Querlage u. Beckenendlage	41	7	—	14
II. Enges Becken	51	16	4	29
III. Nabelschnurvorfall	34	7	2	11
IV. Uterusruptur	5	—	—	2
V. Eklampsie	18	12	2	2
VI. Plac. praev. u. vorz. Lösung	110	14	6	36
VII. Missbildungen	4	—	—	1
VIII. Asphyxie bei Kopflage	102	45	17	44
	365	101	31	139
Wochenbett				
IX. Asphyxie	59	26	11	17
X. Subdurale Blutungen und Verletzungen	44	15	4	20
XI. Fruchtwasseraspiration	2	2	1	—
	105	43	16	37
Total	470	144	47	176
		=30,5%	=32,5%	=37,5%

Periode IV:

Geburt				
I. Querlage u. Beckenendlage	51	24	7	32
II. Enges Becken	26	20	5	19
III. Nabelschnurvorfall	45	24	7	29
IV. Uterusruptur	12	1	—	7

	Anzahl der Fälle	I-parae	davon über 30 Jahre	Kinder über 50 cm
V. Eklampsie	18	14	7	6
VI. Plac. praev. u. vorz. Lösung	47	15	5	9
VII. Missbildungen	16	8	1	6
VIII. Asphyxie bei Kopflage	144	109	51	87
	359	215	83	195
Wochenbett				
IX. Asphyxie	44	23	10	22
X. Subdurale Blutungen und Verletzungen	47	26	8	30
XI. Fruchtwasseraspiration	53	35	8	28
	144	84	26	80
Total	503	299	109	275
		=59,5%=36,5%=54,5%		

In der ersten Periode waren 30% erstgebärende Mütter. Bis zur vierten Periode Zunahme auf 59,5%. Es sterben in der vierten Periode daher ungefähr doppelt soviel Kinder erstgebärender Mütter als dies in der ersten Periode der Fall war. Die Erstgeburt dauert länger gegenüber der Mehrgeburt, daher ist die Möglichkeit einer Fruchtschädigung bei ihr grösser. Dazu kommt noch, dass eine Frau, die einmal normal geboren hat, die Voraussetzungen für weitere normale Geburten besitzt. Wo man aber bei der Erstgeburt auf Komplikationen stösst wie enges Becken, Gestosen, etc., wird man sicher — besonders bei Anstaltsgeburten — bei den nächstfolgenden entsprechende Vorkehrungen treffen, um abzuhelfen (Schnittentbindung); daher auch das Sinken der Kindersterblichkeit mehrgebärender Mütter gegenüber erstgebärenden. Es ist dies sicher ein Erfolg gegenüber frühern Jahren. Der Prozentsatz der Primiparen im allgemeinen berechnet auf die Jahre 1926—1935 an der Basler Frauenklinik beträgt rund 53%. Er ist 15% höher als in den Jahren 1891—1900. Die Zweitgebärenden haben beim Vergleich dieser Zeitperioden noch um 2,5% zugenommen, bei weiterer Kinderzahl erfolgt eine Abnahme L a b h a r d t (14).

Von diesen erstgebärenden Müttern sind in der I. Periode 30,6% über 30 Jahre alt, also alte Erstgebärende, in der IV. Periode 36,5%, die mit allen ihren Nachteilen des Geburtsverlaufes die Frequenz der Kindersterblichkeit nochmals erhöhen; ob ein anderer Weg als die vermehrte Vornahme des Kaiserschnittes bei der Entbindung alter Erstgebärender der richtige ist, das ist immer noch umstritten: Seine Anwendung ist in diesen Fällen sicher gerechtfertigt. Puccioni (20) verlangt eine weitere Verbreitung des Kaiserschnittes im Kampfe gegen die Ursachen der Säuglingssterblichkeit. Hirsch (10) fand, dass seit 7 Jahrzehnten das Schicksal der Kinder bei der Geburt nahezu das gleiche geblieben sei, er fordert zur Verbesserung der Resultate eine vermehrte Anwendung der Schnittentbindung; seinen extremen Forderungen sind jedoch die meisten Geburtshelfer nicht gefolgt.

In der I. Periode waren 36,5% über 50 cm lang, in der IV. Periode 54,5%, auch hier konnte durch geburtshilfliche Kunst insofern eine Besserung geschaffen werden, als es gelang, den Prozentsatz der noch normal grossen Kinder — allerdings zu ungunsten der grössern — zu verringern. Bei letzteren nimmt das Missverhältnis zwischen Kopf und mütterlichen Geburtswegen immer mehr zu und wird so gross, dass eine Geburt per vias naturales ohne traumatische Schädigung der Frucht nicht mehr möglich sein kann; dies beweist einmal mehr, dass zur Vornahme der Schnittentbindung nicht nur das Becken zu berücksichtigen ist.

Von den unter der Geburt verstorbenen Kindern wird die Gruppe VIII (Tabelle 4, Asphyxie) noch besonders betrachtet, da hier der Grund des Absterbens weniger ersichtlich ist, als bei den Gruppen I — VII. Hier starben die Kinder bei Kopflage ohne anderweitige Anomalien unter der Geburt ab. Das Verhältnis der Primiparen, der alten Primiparen und der Kinder über 50 cm Länge zeigt die folgende Tabelle 5.

Verhältnis der Primiparen, der alten Primiparen und der Kinder über 50 cm Länge in Gruppe VIII.

(Tabelle 5)

		I-para	davon alte	Kinder über 50 cm
Asphyxie bei Kopflage	I. Periode	42,8%	50,0%	50,0%
	II. Periode	50,0%	26,4%	45,6%
	III. Periode	44,1%	37,8%	43,0%
	IV. Periode	75,6%	46,8% *)	60,3%

Auch hier sind Primipare und unter diesen alte prozentual weit über dem vorhin angegebenen Durchschnitt; ebenfalls Kinder über 50 cm Länge sind hier in relativ grösserer Anzahl vorhanden. Wiederum ist ein Anstieg der Werte im Laufe der 4 Perioden zu konstatieren.

Die Ursachen der Asphyxie bei Kopflage (Gruppe VIII) verteilen sich wie folgt auf Mutter und Kind:

Auf mütterliches Konto ist die lange Geburtsdauer zu setzen mit ihren deletären Folgen für die Ventilation des kindlichen Blutes.

Geburtsdauer in den einzelnen Perioden.

(Tabelle 6)

Periode I:			
0— 10 Stunden	in 6 Fällen	8	
11— 20 „	„ 2 „		
21— 30 „	„ 4 „	20 = 71,4 %	
31— 40 „	„ 4 „		
41— 50 „	„ 5 „		
51—100 „	„ 2 „		
über 100 „	„ 2 „		
Periode II:			
0— 10 Stunden	in 19 Fällen	37	
11— 20 „	„ 18 „		
21— 30 „	„ 8 „	31 = 45,6 %	
31— 40 „	„ 6 „		
41— 50 „	„ 3 „		
51—100 „	„ 11 „		
über 100 „	„ 3 „		

*) Der Prozentsatz der über 30 Jahre alten Erstgebärenden unter den Erstgebärenden überhaupt beträgt heutzutage in Basel 21 %.

Periode III:

0— 10 Stunden	in 25 Fällen		54
11— 20 „	„ 29 „		
21— 30 „	„ 11 „		48 = 47,0 %
31— 40 „	„ 11 „		
41— 50 „	„ 6 „		
51—100 „	„ 11 „		
über 100 „	„ 9 „		

Periode IV:

0— 10 Stunden	in 32 Fällen		65
11— 20 „	„ 33 „		
21— 30 „	„ 25 „		79 = 54,9 %
31— 40 „	„ 14 „		
41— 50 „	„ 13 „		
51—100 „	„ 22 „		
über 100 „	„ 5 „		

Auch hier muss die I. Periode mit 71,4 % (?) der Fälle einer übernormalen Geburtszeit wegen Unvollständigkeit des Materials mit Vorbehalt betrachtet werden. In der IV. Periode haben etwas mehr als die Hälfte eine übernormal lange Geburtsdauer, der Kindestod hängt sicher in vielen Fällen davon ab.

Es kommt von Seiten der Mutter noch ein weiterer, das Leben des Kindes beeinträchtigender Faktor dazu: der ungünstige Moment des Wasserabflusses.

Zeitpunkt des Wasserabflusses.

(Tabelle 7)

Periode I:

	Wasserabgang	Kinder		
Von 48 Fällen	vorzeitig	8	= 33,3 %	79,0 %
waren 24	frühzeitig	11	= 45,7 %	
bestimmbar	rechtzeitig	5	= 21,0 %	

Periode II:

Von 68 Fällen	vorzeitig	11	= 24,4 %	82,1 %
waren 45	frühzeitig	26	= 57,7 %	
bestimmbar	rechtzeitig	8	= 17,9 %	

Periode III:

	Wasserabgang	Kinder		
Von 102 Fällen	vorzeitig	20	= 28,5%	87,0%
waren 70	frühzeitig	41	= 58,5%	
bestimmbar	rechtzeitig	9	= 13,0%	

Periode IV:

Von 144 Fällen	vorzeitig	49	= 42,3%	78,5%
waren 116	frühzeitig	42	= 36,2%	
bestimmbar	rechtzeitig	25	= 21,5%	

In den bestimmbaren Fällen war der Wasserabfluss in allen vier Perioden in über $^3/_4$ der Fälle anormal, bei den alten Primiparen noch in höherem Masse. Der vor- und frühzeitige Wasserabfluss ist für das Leben des Kindes von Bedeutung, besonders, wenn sich dazu noch Wehenschwäche und die rigiden Weichteile alter Erstgebärender hinzugesellen.

Von Seiten der Kinder sind als geburtserschwerende Momente, ihre grossen Dimensionen, zu erwähnen, die zu den mütterlichen Komplikationen gerechnet, eine besondere Bedeutung gewinnen.

Längen- und Gewichtsverhältnisse.

(Tabelle 8)

Länge			Gewicht		
Periode I:					
Unter 48 cm	3		unter 2000 gr.	2	
48—50 cm	11		2000—3250 gr.	16	
über 50 cm	14	= 50%	3250—4000 gr.	8	10=39 %
			über 4000 gr.	2	
Periode II:					
Unter 48 cm	18		unter 2000 gr.	10	
48—50 cm	19		2000—3250 gr.	36	
über 50 cm	31	= 46%	3250—4000 gr.	18	22—33 %
			über 4000 gr.	4	

Länge		Gewicht	
Periode III:			
Unter 48 cm	25	unter 2000 gr.	14
48—50 cm	31	2000—3250 gr.	50
über 50 cm	46 = 45%	3250—4000 gr.	33 } 38=37,5%
		über 4000 gr.	5 }
Periode IV:			
Unter 48 cm	19	unter 2000 gr.	12
48—50 cm	38	2000—3250 gr.	59
über 50 cm	87 = 60%	3250—4000 gr.	56 } 73=51%
		über 4000 gr.	17 }

Es sind zunehmend nach unten die überlangen und übergewichtigen Kinder in der Mehrzahl; daraus kann wieder geschlossen werden, dass wohl normale oder nahezu normale Kinder in Bezug auf Länge und Gewicht durch die geburtshilfliche Kunst heute mehr gerettet werden als früher, jedoch ist der Grenzpunkt bald erreicht, wo aus rein mechanischen Gründen, trotz aller heutigen Fortschritte, eine Geburt ohne Schaden für das Kind kaum mehr stattfinden kann.

Der Tod der Kinder fand in der Eröffnungsperiode, wo eine Entbindung nicht immer leicht gewesen wäre, statt in:

Periode	I	in	72 %	der Fälle
„	II	„	67 %	„ „
„	III	„	54 %	„ „
„	IV	„	64 %	„ „

Es ist zu bemerken, dass der Zeitpunkt des Absterbens jedoch nur ungefähr bei der Hälfte der Fälle bestimmbar war.

In Tabelle 9 sind die Kinder zusammengestellt, die an Geburtsfolgen in den ersten Tagen des Wochenbetts starben:

An den Geburtsfolgen und im Wochenbett verstorbene Kinder.

(Tabelle 9)

Periode	Todesfälle unter Geburt u. Wochenbett	davon im Wochenbett gestorben	Kindeslänge über 50 cm	Extraktion Zange	ErsterWochenbettstg. gestorben
I	164	19,5 %	32 %	53 %	76 %
II	244	24 %	33 %	46 %	77 %
III	470	22,5 %	36 %	52 %	81 %
IV	503	28,5 %	55 %	41 %	80 %

Es ist eine leichte Zunahme der im Wochenbett verstorbenen Kinder zu verzeichnen, der jedoch kaum eine Bedeutung zugemessen werden kann. Auch hier nimmt verhältnismässig die Zahl der grösseren Kinder zu, in Periode IV bis über die Hälfte der Fälle. Die Extraktionen und Zangengeburten sind seltener geworden, sind aber mit 41 % immer noch beträchtlich. Ueber 3/4 der Kinder starben am 1. Wochenbettag.

Es soll nun noch, entsprechend der Arbeit von L a b h a r d t (14) für die Jahre 1921—1930, eine Ueberlegung angeführt werden, die sich auf die ganze IV. Periode, also die Jahre 1916—1935, bezieht und die, wenn auch in gewissem Grade nur theoretisch, sicher für die Zukunft eine nicht zu unterschätzende Bedeutung erlangen wird, um vor allem die Frequenz der während der Geburt oder an deren Folgen sterbenden Kinder herabzusetzen. Es stellt sich die Frage, ob die geburtshilflichen Schwierigkeiten durch vermehrte Anwendung der Schnittentbindung hätten umgangen werden können. Der angewandten Geburtsleitung, die 488 Kindern (504 weniger 16 Missgebildete, Gruppe B, Periode IV) das Leben kostete, fielen 18 Mütter zum Opfer; die Todesursachen, soweit festzustellen, waren die folgenden:

6 Wöchnerinnen, von aussen infiziert hereingebracht,

3 Wöchnerinnen starben an Eklampsie, sie hätten durch Kaiserschnitt kaum mehr gerettet werden können,

2 Wöchnerinnen starben an Atonie, Tod durch Verblutung,

1 starb 7 Stunden post part. an Herzlähmung, hatte eine Nephritis,
1 starb 2½ Stunden post part. an Herzschwäche, hatte eine sekundäre Anaemie,
1 starb an Pneumonie nach Sectio wegen Placenta praevia,
1 starb unter den Symptomen eines paralyt. Ileus (Autopsie verweigert), deren Kind unter der Geburt in Gesichtslage an Asphyxie zugrunde ging,
1 starb an Peritonitis diffusa ohne nähere Angaben,
1 starb an unbekannter Todesursache,
1 starb 2½ Stunden post part. an Verblutung bei Cervix-Riss nach Extraktion.

Von der geburtshilflichen Therapie in gewissem Grade abhängig ist der Tod der Frau an Verblutung nach Cervix-Riss, eventuell auch derjenige mit unbekannter Todesursache.

Es sei angenommen, dass alle Mütter in bakteriologisch einwandfreiem Zustande gekommen wären, was praktisch kaum sich verwirklichen liesse und zur Rettung der Kinder wäre der Kaiserschnitt vorgenommen worden. Mit der gereinigten Kaiserschnittsmortalität der Basler Frauenklinik von 2,1% wären von den 488 Müttern rund 10 an Sectio gestorben; damit wären 488 Kinder am Leben geblieben. Ziehen wir noch die 22,4% Frühgeborene ab, unter Annahme, dass sie doch als solche zugrunde gegangen wären, wenn die Kinder bei der Geburt nicht geschädigt worden wären, so bleiben noch 382 lebende Kinder; anders ausgedrückt, wir haben die Wahl, 1 Mutter oder 38 Kinder zu verlieren.

Trotz der stark theoretischen Ueberlegung und trotzdem in Wirklichkeit die Verhältnisse viel komplizierter liegen, muss dieser Folgerung doch eine gewisse Beachtung geschenkt werden, dies besonders bei den alten Erstgebärenden mit verhältnismässig schlechten Aussichten auf Geburt und weiteren Kindersegen.

Zusammenfassend seien folgende Punkte nochmals erwähnt:

1. Durch geburtshilfliche Therapie wurde die Säuglingsmortalität seit 1868—1935 an der Basler Frauenklinik sowohl bei den reifen wie bei den frühreifen Kindern stark vermindert.

2. Die Besserung erstreckt sich hauptsächlich auf die frühgeborenen Kinder, deren Sterblichkeit auf unter ein Drittel gesunken ist.
3. Die Mortalität der reifen Kinder sank in der IV. Periode auf ungefähr die Hälfte der I. Periode.
4. Es sterben heute ungefähr gleich viel frühgeborene wie reife Kinder.
5. Bei den vor der Geburt Gestorbenen kommt das Sinken der Sterblichkeit hauptsächlich den Frühgeborenen zugute, das als eine Folge besserer Schwangernfürsorge, Aufklärung der Wöchnerinnen und Bekämpfung chronischer Erkrankungen (Lues) angesehen werden kann.
6. Bei den unter der Geburt oder infolge derselben gestorbenen Kindern ist die Gesamtzahl auf etwa $^1/_3$ gesunken, die Reifen sind hier in der Ueberzahl, ihre Mortalität verminderte sich auf etwa das $2^1/_2$fache, was der eigentlichen geburtshilflichen Therapie zu verdanken ist.
7. Bei den nach der Geburt und unabhängig davon gestorbenen Kindern praevalieren auch heute die Frühgeborenen noch sehr stark. Ihre Sterblichkeit war in den letzten 3 Perioden kaum mehr wesentlich beeinflussbar, man wird in den kommenden Jahren bestrebt sein müssen, hauptsächlich die Frühgeborenensterblichkeit noch weiter zu vermindern.
8. Die Fortschritte, die im Kampfe gegen die Säuglingssterblichkeit erzielt wurden, verteilen sich ungefähr gleichmässig auf die verstorbenen Kinder vor, während und nach der Geburt.
9. Der Prozentsatz der von alten Primiparen unter der Geburt verstorbenen Kinder ist 15% über dem allgemeinen Durchschnitt alter Erstgebärender; bei alten Erstgebärenden — mit ihren vermehrten Geburtskomplikationen und geringeren Aussichten auf weitere Kinder — sollte die Indikation zur Schnittentbindung in erweitertem Masse gestellt werden.

Es sei mir erlaubt, hier meinem Lehrer, Herrn Prof. Dr. A. Labhardt für die Anleitung zu dieser Arbeit sowie für die freundliche Ueberlassung des Materials meinen besten Dank auszusprechen.

LITERATUR

1. Andebert et Bourrel: Statistik der Totgeburten der Klinik in den letzten 10 Jahren. (Untersuchung über die Ursache der Totgeburt.) Bull. Soc. Obstétr. Paris 22, 1933.
2. Bakewell, B.: Hohe Mortalität in der Geburtshilfe. West. J. Surg. etc. 42. 1934.
3. Bernhart, F.: Ueber Neugeborenenfrühsterblichkeit. Zbl. Gynäk., 1935.
4. Bundesen, Fishbein, Dahms and Potter: Factors responsible for failure further to reduce infant mortality. Reprintend from The Journal of the American Medical Association, July 31, 1937, Vol. 109.
5. Clifford, St. H.: Studie über die Neugeborenen-Sterblichkeit in dem Boston Lying-In Hospital von 1873—1934 auf Grund von 120 726 Geburten. J. Pediatr. 8, 1936.
6. Cruveilhier, L.: X. Leclainche et M. Moine.
7. Dexens, F.: Deutung geburtshilflicher Statistiken. Rev. espan. Obstetr. 17, 1932.
8. Djelatides - Jonesco, I.: Studie über die Ursachen der fetalen Mortalität während der Geburt. Gynéc. 33, 1934.
9. Gammeltoft, S. A.: Die Völkerbundsarbeit im Kampfe gegen Kinder- und Müttersterblichkeit. Hosp. tid. 1931, I.
10. Hirsch, M.: Die Bekämpfung der Kindersterblichkeit bei der Geburt durch Neuordnung der Geburtshilfe. Dtsch. med. Wschr. 1929, I.
11. Kessler und Laube: Totgeburten und Säuglingssterblichkeit, ihre Ursache und Bekämpfung. Unter Berücksichtigung des Materials an der Universitätsfrauenklinik Kiel, 1923—28 einschliesslich. Z. Geburtsh. 98, 1930.
12. Kollmannsperger, M.: Sterblichkeit der Neugeborenen innerhalb der ersten 10 Lebenstage und ihre Ursachen. Münster i. W. und Düsseldorf: Diss. 34.
13. Krasner, G.: Der intrauterine Fruchttod vor der Geburt bei lebensfähigen Früchten. Inaugural-Diss. Basel 1937.
14. Labhardt, A.: Die Kindersterblichkeit vor, während und nach der Geburt, in den Jahren 1921—1930. Zbl. Gynäk., 39, 1933.

    Geburtshilfe und Bevölkerungsproblem. Vortrag gehalten an der III. Intern. Medizin. Woche in Interlaken. Schw. Med. Wochenschr. Nr. 36, 1937.
15. Liebmann, J.: Ueber die Ursache des Absterbens von Neugeborenen. Orvosképzés 22, Sonderh., 1932.
16. Morosova, A. und Raskina, M.: Totgeburten und Sterblichkeitshäufigkeit der Neugeborenen nach den Materialien des Grauermann-Entbindungsheim in Moskau. Moskov. med. Z. 10, und Dtsch. Zus.fassung 94, 1930.
17. Nevinny, H.: Ergebnisse klinischer Geburtsleitung. Zbl. Gynäk. 21, 1933.
18. Paporiciu, Ch.: Unterschiede nach dem Geschlecht in der Kindersterblichkeit. Cluj. med. 16, dtsch. Zus.fassung 1935.

19. Peller, S.: Zum Problem der Totgeburten und der Neugeborenensterblichkeit.
Klin. Wschr. 1930, I.

20. Puccioni, L.: Ueber die Ursachen der Säuglingssterblichkeit in den ersten Lebenstagen.
Clin. Ostetr. Ginecol. Univ. Modena, Clin. Ostetr. 32, 1930.

21. Rott, F.: Sterblichkeit, Frühtod. Die Geburten- und Säuglingssterbefälle in den Jahren 1933 und 1934.
Wschr. Kinderheilkunde 64, 1935.

22. Stander, H.: Mütterliche und kindliche Sterblichkeit in den Vereinigten Staaten.

23. Stechmann, H.: Ueber die mütterliche und kindliche Mortalität nach der Geburt und die Todesfälle nach Fehlgeburt, Tubargravidität.
Zbl. Gynäk. 1935.

24. Swanson, W.: Anstaltssterblichkeit von Neugeborenen, Bericht von 10 000 aufeinanderfolgenden Geburten.

25. Rohmer: Wie kann der Kampf gegen die Säuglingssterblichkeit wirkungsvoller gestaltet werden? Lehren der Statistik.
Rev. franc. Puericult. 1. 1933.